

Сірант О. В.¹

Ільєнко Єлизавета²

Храбра С. З.² <https://orcid.org/0000-0001-8944-6030>

РОЛЬ НУТРИТИВНОЇ ПІДТРИМКИ У ВІДНОВЛЕННІ ПІСЛЯ ТРАВМ В АДАПТИВНОМУ СПОРТІ

¹Тернопільський обласний комунальний інститут
післядипломної педагогічної освіти

²Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль

Актуальність теми дослідження. Спортсмени з інвалідністю, які беруть участь в адаптивному спорті, зазнають специфічних фізіологічних змін, що можуть уповільнювати процес відновлення після травм. Ураження м'язової й нервової тканини, обмежена рухливість, зміни метаболізму, порушення в опорно-руховому апараті та зниження активної м'язової маси – всі ці фактори формують унікальний контекст, в якому травма має не лише локальний, але й системний ефект [1]. У цьому контексті спортивне харчування (nutritional support) може стати критично важливим інструментом у роботі реабілітолога, направленим на прискорення регенерації, підтримання функцій та запобігання вторинним ускладненням.

Дослідження показують, що в паралімпійських спортсменів часто виявляють недостатній енергетичний баланс, дефіцити макро- та мікронутрієнтів, а також низьку якість харчування загалом. Наприклад, у баскетболістів з інвалідністю в І Паралімпійських видах відзначили, що середнє споживання білка було лише $\approx 1,04$ г/кг маси тіла за добу, тоді як рекомендовані для адаптивних спортсменів рівні – вищі. Також спостерігаються дефіцити вживання вуглеводів, клітковини, вітамінів (А, D, групи В), кальцію, магнію, цинку [2].

Окрім того, травми та хірургічні втручання часто супроводжуються підвищеним катаболізмом, що підсилюється умовами іммобілізації, запалення, стресу, а також зниженням активності м'язів. У таких умовах порушується синтез білків, змінюється потреба в енергії, та збільшується потреба в мікронутрієнтах, що беруть участь у клітинній регенерації, імунитеті й окисному стресі. Papadopoloulou S.K. [7] підкреслює, що енергетичний прийом у таких спортсменів має бути **вище** ніж звичайний базовий рівень (щоби уникати саркопенії: ≈ 25 - 30 ккал/кг маси тіла), а білок має подаватись у достатньому обсязі та високій якості, з урахуванням можливого анболічного резистентного стану.

Особливо чітко це проявляється у спортсменів із пошкодженням спинного мозку (SCI) чи інших тяжких порушеннях руху, де зменшення м'язової маси, зниження метаболізму та знижена активність змінюють як енергетичні потреби, так і потребу в макро-/мікронутрієнтах. У систематичному огляді та мета-аналізі за участі людей з хронічним SCI було встановлено, що споживання енергії, клітковини, деяких вітамінів і мінералів часто не відповідає рекомендаціям; споживання білка і вуглеводів може бути вищим за середнє для населення, але не завжди – у межах того, що необхідно для оптимального відновлення [4].

Постановка проблеми. Спортсмени, які займаються адаптивним спортом, мають підвищений ризик травм опорно-рухового апарату та супутніх ускладнень через специфіку навантажень, вторинні зміни після основного захворювання або травми спинного мозку, а також обмеження у рухливості. Внаслідок цього у них часто спостерігаються зниження м'язової маси та сили, уповільнене відновлення тканин після травм чи хірургічних втручань, підвищений ризик дефіцитів макро- та мікронутрієнтів, погіршення функціонального стану й довший період реабілітації. Попри те, що у загальній спортивній медицині накопичена значна доказова база щодо впливу нутритивної підтримки (білок, амінокислоти, мікроелементи, функціональні добавки) на відновні процеси, у сфері адаптивного спорту досліджень недостатньо. Існуючі клінічні випробування обмежені невеликими вибірками або мають пілотний характер, а отже не дозволяють виробити чіткі стандарти харчової підтримки для спортсменів з інвалідністю.

Таким чином, відсутність систематизованих та доказово обґрунтованих рекомендацій з нутритивної підтримки для спортсменів адаптивного спорту в період відновлення після травм ускладнює роботу реабілітологів, знижує ефективність програм реабілітації та може впливати на спортивні результати й якість життя атлетів.

Мета дослідження. Проаналізувати сучасні наукові дані щодо ролі нутритивної підтримки у відновленні після травм у спортсменів адаптивного спорту та визначити практичні підходи до інтеграції нутриціологічних стратегій у реабілітаційний процес.

Методи дослідження. Дослідження має оглядово-аналітичний характер та ґрунтується на аналізі сучасної наукової літератури з проблеми нутритивної підтримки у спортсменів адаптивного спорту.

Результати досліджень. Аналіз сучасної наукової літератури показав, що нутритивна підтримка є одним із ключових факторів успішного відновлення після травм у спортсменів адаптивного спорту, проте рівень доказовості досліджень у цій сфері залишається обмеженим.

Численні роботи підтверджують, що підвищене споживання білка в адаптивному спорті (до 2,0–2,5 г/кг маси тіла) сприяє збереженню та відновленню м'язової маси у спортсменів з обмеженою рухливістю. Так, у дослідженні Hoekstra et al. [6] застосування білкових добавок у поєднанні з нейром'язовою електростимуляцією у людей з хронічною травмою спинного мозку продемонструвало приріст безжирової маси та покращення складу тіла порівняно з контрольною групою.

Споживання омега-3 жирних кислот має протизапальний ефект і може зменшувати прояви вторинного запалення після травми. Вуглеводи: хоча їх роль у безпосередньому відновленні тканин менш виражена, адекватне вуглеводне забезпечення необхідне для підтримки енергетичного балансу та імунної функції.

Важливе значення у відновленні після травм мають ряд мікронутрієнтів, зокрема вітамін D і кальцій – особливо важливі для спортсменів з обмеженою рухливістю, оскільки у них вищий ризик остеопенії та остеопорозу. Цинк, магній – залучені до процесів регенерації тканин та синтезу білків. Антиоксиданти (вітаміни C, E, поліфеноли) – сприяють зниженню оксидативного стресу, що зростає після травми чи оперативних втручань.

Серед функціональних добавок часто використовують колаген у поєднанні з вітаміном C, які мають позитивний вплив на загоєння сухожиль і зв'язок. Креатин розглядається як засіб для відновлення м'язової сили та профілактики атрофії [5].

У пілотних дослідженнях у параспортсменів зі спінальними травмами пробіотики/пребіотики [8] показали здійсненність та потенційну користь для стабілізації роботи шлунково-кишкового тракту й загального самопочуття.

У «звичайних» спортсменів нутритивна підтримка має чітку доказову базу (білок, креатин, омега-3, антиоксиданти), тоді як в адаптивному спорті наявні лише поодинокі та невеликі пілотні дослідження.

Це вказує на необхідність екстраполяції результатів загальної спортивної медицини з обережністю та адаптацією до специфіки спортсменів з інвалідністю.

Нутритивна підтримка підвищує ефективність фізкультурно-спортивної реабілітації і, на думку вчених, найбільш

перспективними напрямками є білкові інтервенції, добавки омега-3, вітамін D і функціональні нутрієнти (колаген, пробіотики). Основний бар'єр – обмежена кількість якісних рандомізованих досліджень в адаптивному спорті, особливо з великими вибірками.

Висновки

Спортсмени адаптивного спорту мають унікальні фізіологічні та метаболічні особливості, що обумовлюють підвищений ризик дефіциту поживних речовин і ускладнюють процеси відновлення після травм.

Нутритивна підтримка є важливим інструментом у реабілітаційній практиці: оптимальне забезпечення білком, омега-3 жирними кислотами, вітаміном D, мікроелементами та антиоксидантами може прискорювати регенерацію тканин, підтримувати м'язову масу та покращувати функціональний стан.

Використання функціональних добавок (колаген, креатин, пробіотики) має перспективний характер, однак наразі їх ефективність у параспортменів підтверджена лише обмеженими пілотними дослідженнями.

Існує суттєвий розрив між доказовою базою у звичайному спорті та в адаптивному спорті. Більшість рекомендацій для спортсменів з інвалідністю ґрунтується на екстраполяції загальних даних, що потребує обережності.

Для підвищення ефективності реабілітації необхідна розробка індивідуалізованих нутриційних стратегій, які враховують характер травми, вид спорту та функціональні можливості спортсмена.

Подальші дослідження повинні бути спрямовані на проведення масштабних рандомізованих клінічних випробувань, які дозволять сформувати стандартизовані протоколи нутритивної підтримки в адаптивному спорті.

Список літератури.

1. Храбра, С. З., Вакуленко, Л. О., Барладин, О. Р., Грушко, В., Коваленченко, В. Ф., & Горбатюк, Г. (2025). Домедична невідкладна допомога при травмах в адаптивному спорті. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*, 8(195), 188-192. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.08\(195\).40](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.08(195).40)
2. Farkas GJ, Pitot MA, Berg AS, Gater DR. Nutritional status in chronic spinal cord injury: a systematic review and meta-analysis. *Spinal Cord*. 2019 Mar;57(3):256. doi: 10.1038/s41393-019-0252-x.PMID: 30742013

3. Ferro A, Garrido G, Villacieros J, Pérez J, Grams L. Nutritional habits and performance in male elite wheelchair basketball players during a precompetitive period. *Adapt Phys Activ Q*. 2017;34(3):295–310. <https://doi.org/10.1123/apaq.2016-0057>.
4. Gorgey A.S., et al. (2025). Electrical stimulation paradigms on muscle quality and bone health after spinal cord injury. *Spinal Cord* (PMC).
Link: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12122546/>
5. Hertig-Godeschalk A., Glisic M., Ruettimann B., Valido E., Capossela S., Stoyanov J., Flueck J.L. (2023). The feasibility of a randomized controlled crossover trial to assess the effect of probiotic and prebiotic supplementation on the health of elite wheelchair athletes. *Pilot Feasibility Studies*. DOI: 10.1186/s40814-023-01339-6.
PMID:37322538PMCID:PMC10268368.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37322538/>
6. Hoekstra S., King J.A., Fenton J., Kirk N., Willis S.A., Phillips S.M., Webborn N., Tolfrey K., De Vogel-Van Den Bosch J., Goosey-Tolfrey V.L. (2024). The effect of home-based neuromuscular electrical stimulation-resistance training and protein supplementation on lean mass in persons with spinal cord injury: A pilot study. *Physiol Rep*. DOI: 10.14814/phy2.70073.
PMID: 39358836. PMCID: PMC11446856.
Link: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39358836/>
7. Papadopoulou S.K. Rehabilitation Nutrition for Injury Recovery of Athletes: The Role of Macronutrient Intake. *Nutrients*. 2020 Aug 14;12(8):2449. doi: 10.3390/nu12082449 .PMID: 32824034
8. Valido E., et al. (2024). Gut microbiome and inflammation among athletes in wheelchairs: pilot randomized controlled crossover trial (NCT04659408). *Scientific Reports*.DOI:10.1038/s41598-024-63163-z.
<https://www.nature.com/articles/s41598-024-63163-z>